

DE L'ÉPANCHEMENT DANS LE GENOU

CONSÉCUTIF

AUX FRACTURES DU FÉMUR

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de médecine de Montpellier

Le 13 Août 1883

Par **Jean CORNIER**

Né à St-André-de-Sangonis

EX-INTERNE DES HOPITAUX D'ORAN

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET CABIROU FRÈRES

RUES DURAND ET LEVAT

1883

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. J. BENOIT ✱ ✱..... Doyen
 CASTAN..... } ASSESSEURS
 COMBAL..... }

PROFESSEURS

<i>Opérations et appareils</i>	BOUISSON, O. ✱ ✱, D. HONORAIRE
<i>Pathologie externe</i>	BOYER ✱.
<i>Accouchements</i>	DUMAS ✱.
<i>Clinique médicale</i>	DUPRE ✱ C. ✱.
<i>Anatomie</i>	BENOIT ✱ ✱.
<i>Clinique chirurgicale</i>	COURTY ✱.
<i>Clinique médicale</i>	COMBAL ✱ ✱.
<i>Clinique des maladies mentales et nerveuses</i>	
<i>Physique médicale</i>	CAVALIER ✱.
<i>Anatomie pathologique et histologie</i>	MOITESSIER ✱.
<i>Médecine légale et toxicologie</i>	ESTOR.
<i>Clinique chirurgicale</i>	JAUMES.
<i>Chimie médicale et Pharmacie</i>	DUBRUEIL ✱.
<i>Hygiène</i>	ENGEL.
<i>Pathologie médicale</i>	BERTIN-SANS.
<i>Thérapeutique et Matière médicale</i>	CASTAN.
<i>Botanique et Histoire naturelle médicales</i>	GRASSET.
<i>Physiologie (chargé du cours)</i>	PLANCHON ✱ ✱.
	LANNEGRACE.
MARTIN (O. ✱), FONSSAGRIVES (O. ✱), Professeurs honoraires.	

CHARGÉS DE COURS

<i>Clinique des maladies des enfants</i>	MM. BATTLE, agrégé.
<i>Clinique des maladies syphilit. et cutan.</i>	GAYRAUD, agrégé.
<i>Clinique des maladies des vieillards.</i>	HAMELIN, agrégé.

AGRÉGÉS

MESSIEURS	MESSIEURS
JACQUEMET.	CHALOT.
PÉCHOLIER.	BIMAR.
HAMELIN.	LANNEGRACE.
GRYNFELTT.	MOSSÉ.
DE GIRARD.	REGIMBEAU ✱.
SERRE.	TÉDENAT.
ROUSTAN.	DUMAS fils.
CARRIEU.	BLAISE
MAIRET.	VILLE

M. F.-J. BLAISE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. DUBREUIL, Président ;
 ROUSTAN, Agrégé ;
 JACQUEMET } Agrégés.
 SERRE }

La Faculté de médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs ; qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mon Père et à ma Mère

*Je n'oublierai jamais les sacrifices que
vous vous êtes imposés pour moi.*

A mon Frère et à ma Belle-Sœur

Soyons toujours unis !

A ma nièce Mélène Cornier

A Madame veuve Céleste Conte

*Merci pour les bontés que vous avez
eues pour moi.*

A mes Parents

J. CORNIER

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. DUBRUEIL

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A M. MARTINS

PROFESSEUR HONORAIRE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MADAME MARTINS

Hommage respectueux de l'auteur

A M. le Docteur GORDON

BIBLIOTHÉCAIRE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

A M. TÉDENAT

PROFESSEUR AGRÉGÉ A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

J. CORNIER.

A mon ami le docteur Boixo

A mon ami Joseph Durand

A mes Amis

J. CORNIER.

INTRODUCTION

Pendant notre internat à l'hôpital civil d'Oran, nous avons eu l'occasion d'observer deux cas d'épanchement dans le genou consécutifs à des fractures du fémur ; mais nous ne nous étions pas douté de la valeur de ce signe comme élément de diagnostic dans ces affections, et nous n'aurions jamais eu la pensée d'en faire le sujet de notre Thèse inaugurale si quelques notes, prises par un de nos amis sur une clinique faite à l'hôpital Saint-Éloi, par M. le professeur-agrégé Tédénat, sur ce sujet, ne nous étaient tombées entre les mains.

En abordant ce travail, notre intention a été de recueillir et de grouper, d'une façon aussi complète que possible, les théories qui avaient été émises déjà sur cette question et, après les avoir discutées, d'en tirer les conclusions qui nous paraîtraient être le plus l'expression de la vérité.

Nous ne nous sommes pas fait illusion sur les difficultés que nous rencontrerions dans le courant de notre travail, ni sur la faiblesse de nos moyens pour traiter ce sujet difficile ; mais nous avons compté sur l'indulgence de nos Maîtres, espérant qu'ils tiendraient compte et de la difficulté de la tâche que nous entreprenions, et de nos efforts pour bien faire.

Nous remercions, ici, M. le professeur-agrégé Tédénat, qui a bien voulu nous fournir quelques indications sur la marche que nous devons suivre dans ce travail, et nous communiquer un certain nombre d'observations qui nous ont été d'une grande utilité.

VIII

Voici le plan que nous avons adopté pour notre travail :

Nous avons d'abord consacré un chapitre à l'historique de la question dont nous nous occupons. Nous avons ensuite cru utile de faire la description anatomique de la région du genou, à cause de l'importance de son aspect extérieur pour le diagnostic de l'épanchement, ainsi que de celle de la synoviale et des ligaments au point de vue de la pathogénie. Nous faisons suivre ce chapitre, relatif à l'anatomie normale, de quelques lignes seulement sur l'anatomie pathologique ; après quoi, nous parlerons successivement de l'apparition de l'épanchement, de sa marche, de sa durée, de ses terminaisons, de son traitement. Enfin, nous terminerons ce travail par l'étude de la pathogénie de l'épanchement qui a été l'objet de bien des théories et nous chercherons, parmi elles, celle qui nous permettra de nous rendre le plus facilement compte de cette hydarthrose.

DE L'ÉPANCHEMENT DANS LE GENOU

CONSÉCUTIF

AUX FRACTURES DU FÉMUR

HISTORIQUE

L'épanchement dans le genou dans les fractures de la cuisse paraît n'avoir été remarqué ni par les auteurs anciens, ni par les auteurs modernes. Les uns et les autres, en effet, ne le mentionnent nulle part, et il faut arriver à une époque très-rapprochée de nous pour trouver quelques travaux sur cette lésion aussi constante et aussi facile à constater dans la plupart des cas.

Malgaigne avait noté l'épanchement dans les cas de fractures sus-condyliennes, mais il ne l'admettait que pour les fractures qui se produisaient très-près de l'articulation du genou. Il l'a décrit sans chercher à savoir s'il était constitué par du sang ou bien par de la sérosité, et sans se demander s'il était la conséquence de la fracture elle-même ou du traitement de cette fracture.

En 1841, M. Teissier, de Lyon, publia dans la Gazette médicale

un article dans lequel il cherche à démontrer les causes de la raideur consécutive aux fractures de cuisse.

Dans cet article il cite deux autopsies dans lesquelles le genou était le siège d'un épanchement consécutif à des fractures du fémur, et cela au 90^{me} et au 68^{me} jour de la fracture, qui avaient pour siège, la première le col, la seconde la partie moyenne du fémur. Malgaigne discuta ces observations ; mais ni lui, ni M. Teissier, ne cherchèrent à se rendre compte des causes qui pouvaient avoir amené l'épanchement.

Valette, de Lyon, et Gayet, en 1866, insistaient sur l'existence presque fatale de l'épanchement dans les fractures du fémur. Valette faisait même de ce symptôme un signe de diagnostic excellent dans les cas douteux de fracture siégeant à la partie supérieure.

Dethil, ayant soutenu sa thèse en 1869 sur les fractures de cuisse, a signalé l'épanchement qui nous occupe et en a recherché les causes, l'ayant rencontré 19 fois sur 40 cas de guérison qu'il rapporte. Pour lui, l'hydarthrose est une des complications fréquentes des fractures du fémur ; c'est le moyen contentif qui en est la cause déterminante, et ce n'est que pendant la convalescence et après que l'appareil a été enlevé que l'épanchement se produit. Cet épanchement ne s'accompagnerait généralement d'aucune douleur et serait toujours une complication fâcheuse.

Quelque temps plus tard, en 1871, M. Alison s'occupait dans sa thèse des épanchements du genou consécutifs aux fractures du fémur chez les enfants. Pour lui, ces épanchements seraient un phénomène constant dans les fractures de cuisse.

La même année, le Dr Rouge, de Lausanne, publiait dans le Bulletin médical de la Suisse Romande une communication dans laquelle il dit avoir constamment observé l'épanchement dans le genou, à la suite des fractures du fémur, que ces fractures siègent sur la diaphyse ou sur le col, que ces dernières soient extra ou intra-capsulaires.

En 1873, M. Berger présentait sa thèse, à Paris, sur le sujet qui nous occupe. Son travail est un des plus complets qui aient paru sur cette question. Après avoir passé en revue et discuté les opinions des quelques auteurs qui s'étaient déjà occupés de cette question, il pose des conclusions sur lesquelles nous aurons à revenir.

L'épanchement dans le genou à la suite des fractures du fémur, ses causes et son mode de production, ont été en 1878 l'objet de plusieurs discussions à l'Académie de chirurgie. Nous aurons également l'occasion d'en parler dans la suite de ce travail.

ANATOMIE

Le genou a sa limite supérieure à deux travers de doigt environ au dessus de la rotule, et sa limite inférieure au niveau de la tubérosité antérieure du tibia.

On peut diviser son étude en trois parties : 1° la région antérieure ; 2° la région postérieure ; 3° l'articulation tibio-fémorale.

Celle-ci renfermant la synoviale, qui est la partie la plus importante au point de vue de notre sujet, c'est d'elle surtout que nous ferons une description détaillée.

1° *Région antérieure.* — La région antérieure du genou présente, sur sa partie médiane, une saillie arrondie qui est formée par la rotule. Sur les côtés de cet os, on trouve une dépression, ainsi qu'au-dessus de lui ; mais cette dernière est moins apparente que les deux précédentes et correspond au cul-de-sac supérieur de la synoviale. Au dessous de la rotule se trouve le ligament rotulien. Ce ligament, qui va de la partie inférieure de la rotule à la tubérosité antérieure du tibia, est un cordon large et aplati qu'on voit surtout lorsque la jambe est dans l'extension. Sur les côtés de ce ligament on voit, en haut, deux saillies, et au dessous, deux dépressions assez profondes.

Sur les côtés de la région se trouvent deux méplats correspondant aux faces latérales des condyles, et les interlignes articulaires très-peu marqués. On trouve en dedans le tubercule du troisième adducteur, et en dehors la saillie formée par la tête du péroné, et un peu en avant de celle-ci le tubercule du jambier antérieur.

C'est surtout dans l'extension de la jambe que toutes ces saillies et dépressions sont bien marquées; mais elles disparaissent dans les épanchements intra-articulaires.

Les couches qui composent cette région sont de dehors en dedans :

La peau. — La peau du genou est épaisse en avant, plus mince sur les côtés et très mobile sur les plans sous-jacents.

Le fascia superficialis. — Le fascia superficialis descend de la cuisse et entoure le genou. Sa texture est lâche et lamelleuse en avant, et plus dense sur les côtés; aussi le glissement de la peau est-il plus facile en avant.

Aponévrose. — L'aponévrose du genou est la continuation de celle de la cuisse. Elle enveloppe complètement la jointure, et va s'insérer sur les tubérosités externe et interne du tibia, sur la tête du péroné et se continue ensuite avec l'aponévrose jambière. Entre elle et la face antérieure de la rotule, se trouve une bourse séreuse, la bourse séreuse prérotulienne.

Ailerons de la rotule. — Ce sont des lames aponévrotiques qui recouvrent seulement les parties latérales du genou. Elles s'insèrent sur les côtés de la rotule et vont se fixer sur la capsule fibro-cartilagineuse où s'insèrent les muscles jumeaux.

Les artères de cette région sont les artères articulaires, au nombre de quatre. Deux sont supérieures et deux sont inférieures. Elles sont profondément situées et reposent sur le squelette.

La veine saphène interne est la seule qui mérite d'être mentionnée.

Les nerfs de cette région sont des branches du nerf crural et de l'obturateur.

2° *Région postérieure ou creux poplité.* — Le creux poplité représente une excavation en forme de losange. Le fond de cette excavation est formé par la partie inférieure du fémur, la face postérieure de l'articulation du genou, et une très petite portion de la partie supérieure du tibia. Les parties latérales sont formées, profondément, par une portion de la surface interne des condyles du fémur, et, superficiellement par le biceps en dehors et en haut, le jumeau externe en dehors et en bas ; en dedans et en haut par le demi-membraneux, le demi-tendineux, le droit interne et le couturier, en dedans et en bas par le jumeau interne.

La paroi postérieure est formée par la peau, par une couche épaisse de tissu adipeux qui permet à la peau de se mouvoir très facilement, par l'aponévrose qui est la continuation de celle de la région antérieure du genou, par le ligament postérieur de l'articulation, et enfin par le muscle poplité.

Le creux poplité est traversé verticalement par : 1° l'artère poplitée, 2° par la veine poplitée qui est située immédiatement en arrière et un peu en dehors de l'artère, 3° par le nerf sciatique poplité interne, qui se trouve en arrière et un peu en dehors de la veine. Dans le creux poplité, le nerf sciatique poplité interne fournit six branches qui se distribuent, l'une à l'articulation, une seconde à la peau, et les quatre autres aux muscles de la région.

On trouve dans la région poplitée des bourses séreuses qui, étant en rapport avec les insertions des muscles, sont par conséquent internes ou externes ; tantôt elles communiquent avec la synoviale, tantôt elles en sont indépendantes ; quelques-unes ne sont pas constantes. Il peut s'en trouver trois à la partie externe : l'une entre le tendon du poplité et le ligament latéral externe ; l'autre sous le tendon du jumeau externe ; la troisième entre le biceps et le ligament latéral externe. A la partie interne, il existe une synoviale constante entre le jumeau interne et le tendon du demi-membraneux. Elle répond à la partie postérieure et inférieure du condyle interne du fémur et communique avec la synoviale arti-

culaire lorsque la capsule fibreuse du condyle est perforée. Au dessous, et un peu en avant d'elle, on trouve aussi une bourse constante pour le tendon direct du demi-membraneux.

3^e *Articulation du genou.* — Nous étudierons dans l'articulation du genou : A, les surfaces articulaires ; B, les moyens d'union de ces surfaces ; C, la synoviale.

A. *Surfaces articulaires.* — Elles sont formées par trois os : le fémur, le tibia et la rotule. Le fémur, en se bifurquant à sa partie inférieure, forme deux tubérosités qu'on nomme condyles et qu'on divise en interne et en externe. Le condyle interne descend plus bas que l'externe et est fortement déjeté en dedans, formant ainsi une saillie très-appreciable. Par rapport à l'axe du fémur, chaque condyle présente à considérer une face externe, une face interne et une face inférieure. Les faces externes sont sous-cutanées, les internes sont intra-articulaires et sont destinées à l'insertion des ligaments croisés. Les faces inférieures, qui sont encroûtées de cartilages, forment en avant, par leur réunion, une surface au contact de laquelle vient se mettre la rotule par sa face postérieure, lorsque la jambe est dans l'extension. Elles sont séparées en arrière par une vaste échancrure ; elles sont arrondies et destinées à se mouvoir sur le plateau du tibia.

Le tibia est surmonté d'un large plateau divisé en deux parties par une crête osseuse et formant deux cavités peu profondes dans lesquelles viennent se mouvoir les condyles du fémur. Des fibro-cartilages se fixant l'un, externe, immédiatement en avant et en arrière du tibia ; l'autre, interne, immédiatement en avant et en arrière du précédent, agrandissent ces cavités.

La rotule est un os sésamoïde qui se développe dans l'épaisseur du tendon du triceps. Cet os est aplati d'avant en arrière, il est plus large en haut qu'en bas, triangulaire. Sa face postérieure est encroûtée de cartilage et est divisée verticalement par une crête

en deux facettes : la facette interne glisse sur le condyle interne, la facette externe sur le condyle externe.

B. *Moyens d'union.* — Tous ces os sont réunis entre eux par des ligaments qui sont : les ligaments antérieur, postérieur, latéraux et croisés.

Le ligament antérieur s'attache en haut au sommet de la rotule et un peu sur la face postérieure ; en bas, il va se fixer sur la tubérosité antérieure du tibia. Les insertions inférieures des muscles droit antérieur, vaste interne, vaste externe sur la partie antérieure et à la base de la rotule, forment un faisceau fibreux que l'on pourrait considérer comme faisant partie du ligament antérieur.

Le ligament postérieur, qui emboîte exactement l'extrémité de chaque condyle, en leur formant une capsule fibreuse, sur laquelle viennent s'insérer les muscles jumeaux, occupe toute la face postérieure de l'articulation du genou.

Les ligaments latéraux se divisent en externe et interne. Le premier s'insère en haut au condyle externe du fémur, et en bas, à la partie externe de la tête du péroné. Le second s'attache en haut à la tubérosité interne du condyle du fémur, et en bas à l'extrémité supérieure de la face interne du tibia.

Les ligaments croisés occupent l'espace intercondylien. On les distingue en antérieur et postérieur. Ils s'attachent tous deux en haut sur une même ligne transversale coïncidant avec la ligne d'insertion supérieure des ligaments latéraux, en bas, sur une même ligne antéro-postérieure ; de sorte qu'ils se croisent dans le sens transversal et dans le sens antéro-postérieur.

C. *Synoviale.* — Le trajet que suit la synoviale du genou est assez compliqué, et nous commencerons sa description en la supposant partir de la face postérieure de la rotule. Elle recouvre toute cette face, sauf en bas, au niveau de l'insertion postérieure

du ligament antérieur. En haut, elle tapisse la face profonde du ligament rotulien et, arrivée à une distance qui varie de 1 à 4 ou 5 centimètres, elle se réfléchit sur le fémur en formant un cul-de-sac. D'après Cruveilhier et Tillaux, ce cul-de-sac communique avec la synoviale par une partie rétrécie et peut, même quelquefois, en être complètement indépendante. Ce fait n'est pas accepté comme démontré par Sappey et Richet qui, ayant examiné un grand nombre d'articulations à ce point de vue, n'en ont point trouvé d'exemple. Dans tous les cas, si la bourse sous-tricipitale, peut quelquefois être normalement indépendante, ou ne communiquer avec la synoviale que par un orifice rétréci, c'est l'exception, car généralement le cul-de-sac se continue avec la synoviale sans ligne de démarcation.

Schwartz a étudié avec soin la disposition du cul-de-sac sous-tricipital et est arrivé aux conclusions suivantes :

1° La séreuse sous-tricipitale est unie à l'articulation du genou dans le tiers des cas chez l'enfant, dans le cinquième des cas chez l'adulte.

2° Chez l'homme, la communication paraît être plus fréquente que chez la femme.

3° Elle se fait soit largement, soit par un orifice plus ou moins étroit.

4° Elle se développe, à une époque variable, aux dépens du tissu cellulaire sous-tricipital entre l'os et le muscle. (Société anatomique, 1879).

L'année suivante, en présence des opinions contradictoires régnant dans la science sur les rapports du cul-de-sac sous-tricipital avec la synoviale du genou, Schwartz se proposa de déterminer par une statistique imposante les dispositions les plus habituelles des deux séreuses; dans ce but, il examina 260 genoux dont 210 d'enfants et 50 d'adultes. Voici les conclusions auxquelles il arriva :

1° Le grand cul-de-sac sous-tricipital se développe aux dépens d'une bourse séreuse qui entre ou non en communication avec la synoviale articulaire, par suite d'une résorption de la cloison qui les sépare primitivement.

2° Chez les enfants, la communication a lieu 7 fois sur 10 ; chez l'adulte, elle semble être un peu plus fréquente : 8 fois sur 10.

3° Les diverses dispositions anatomiques ne sont pas nécessairement symétriques, une indépendance complète d'un côté pouvant s'accompagner d'une large communication du côté opposé.

4° L'évolution de la bourse séreuse qui commence pendant l'état foetal peut aussi n'arriver que plus tard, et est généralement d'autant moins avancée que l'enfant est plus jeune.

5° Il semble que l'indépendance de la bourse séreuse sous-tricipitale et de la synoviale du genou soit plus fréquente chez la femme que chez l'homme.

La fréquence relative de l'indépendance de la bourse séreuse sous-tricipitale pourrait sembler en opposition avec la rareté des lésions localisées à cette partie de la synoviale du genou si l'on ne tenait compte de la minceur du repli qui sépare les deux cavités séreuses, repli qui se rompt sous l'influence de la moindre distension, et qui ne peut s'opposer à la propagation de l'inflammation de l'une à l'autre.

Comme appendice à cette étude anatomique, Schwartz a fait une série d'expériences destinées à montrer quelle est la tension que peuvent supporter la synoviale du genou et son cul-de-sac sous-tricipital, et à déterminer de quelle façon se fait la déchirure de la séreuse. Ces observations, entreprises dans le but d'expliquer le mécanisme de la rupture de la synoviale du genou, dans les cas d'hydarthrose, ont été faites au moyen d'injections d'huile dans la cavité séreuse. Les résultats sont différents suivant que l'injection est faite brusquement ou lentement. Dans le premier cas, la rupture se produit à une tension mercurielle qui varie entre

40 et 90 centimètres de mercure ; au contraire, la synoviale étant distendue lentement et pendant un certain temps à une pression moyenne de 30 centimètres, il suffit d'une augmentation de pression faible mais subite pour en déterminer la déchirure. Celle-ci se fait, quel que soit le mode opératoire, à la partie la plus supérieure du cul-de-sac sous-tricipital. (Arch. gén. de méd., juillet 1880).

Indépendamment de ce cul-de-sac qui est médian, la synoviale envoie encore des prolongements latéraux au dessous des muscles vaste interne et vaste externe. Après avoir formé le cul-de-sac, la synoviale se replie et recouvre la face antérieure du fémur et la dépression qui est située au dessous de la poulie fémorale. A ce niveau un amas graisseux la sépare de l'os.

En bas de la rotule, la synoviale articulaire se porte sur la face postérieure du ligament antérieur et du tissu adipeux situé en arrière de ce ligament, puis elle se réfléchit sur la partie supérieure du tibia et revet les deux faces et le bord tranchant des bourrelets semi-lunaires. Elle rencontre ensuite les ligaments croisés qu'elle tapisse sur leur face antérieure et leur bord externe et forme à cet endroit un relief qui divise la cavité synoviale en deux loges latérales, une pour chaque articulation condylienne. Ces deux loges communiquent largement entre elles au devant du ligament croisé antérieur.

En arrière, la face inférieure des condyles est tapissée jusqu'à leur extrémité par la synoviale, qui se réfléchit sur le fémur au niveau des attaches du ligament postérieur et des capsules fibreuses, qui n'en sont d'ailleurs qu'une dépendance. La synoviale peut parfois communiquer à ce niveau à travers la capsule du condyle interne, et envoyer des diverticulums à travers les nombreux trous que présente le ligament postérieur.

Sur les côtés, la synoviale déborde l'interligne articulaire et remonte sur la face cutanée des condyles fémoraux jusqu'à la hauteur de 15 millimètres environ ; en bas, elle descend moins sur

les condyles du tibia, 7 millimètres. Elle se réfléchit ensuite sur les ligaments latéraux dont elle tapisse la face interne sur la même étendue. Elle envoie ensuite un prolongement en dehors sur les tendons du muscle poplité, et elle communique parfois avec l'articulation péronéo-tibiale supérieure.

La synoviale présente à sa face interne, et principalement autour de la rotule, un grand nombre de franges, qu'on nomme franges synoviales, et qui lui forment comme une sorte de cheveu.

Nous terminerons ce que nous avons à dire de la synoviale par quelques mots sur sa texture et sa fonction la plus importante.

La synoviale se compose essentiellement d'une trame et d'un épithélium.

La trame est la partie importante de la membrane; elle est lisse et a une épaisseur moyenne de 5 à 10 dixièmes de millimètre. Elle est formée d'un entre-croisement de fibres lamineuses soit isolées, soit pour la plupart fasciculées. Les faisceaux passent les uns par-dessus les autres en plusieurs points et s'anastomosent réciproquement. Partout où ils ne sont pas contigus, une matière amorphe, hyaline, tenace, peu extensible, comble les interstices. Cette matière hyaline, amorphe, ne possède ni granules, ni noyaux à l'état normal. Elle forme à la face libre une couche limitante épaisse de 1 à 3 millièmes de millimètre, sur laquelle repose immédiatement l'épithélium. On y trouve cependant quelques noyaux ovoïdes du tissu cellulaire.

Les vaisseaux de la synoviale lui arrivent des cloisons interligamenteuses. Ils donnent un réseau sous-synovial quand il existe une couche sous-séreuse de tissu cellulaire, et des capillaires forment des mailles dans la trame même où ils s'enfoncent près de la surface portant l'épithélium.

On y rencontre aussi des filaments nerveux excessivement petits.

L'épithélium est formé par une rangée unique de cellules minces, polygonales. Il repose non pas sur les fibres même de la trame,

mais sur la couche de matière amorphe, hyaline, qui dépasse un peu leur niveau. Ces cellules sont transparentes, ont un noyau ovoïde souvent entouré de granulations grisâtres.

Le rôle important de la synoviale est de produire un liquide facilitant le glissement des surfaces articulaires, et auquel on a donné le nom de synovie. C'est un liquide visqueux, ordinairement jaunâtre ou citrin, assez dense pour couler difficilement et pour filer quand on le prend entre les doigts. Il tient ordinairement en suspension quelques leucocytes et quelques cellules épithéliales pâles, de petites dimensions et irrégulières. La synovie se distingue des autres sérosités en ce qu'elle renferme une grande quantité de mucosine.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les autopsies de cadavres ayant un épanchement dans le genou consécutif à une fracture du fémur sont excessivement rares. Teissier, de Lyon, a pourtant eu l'occasion d'en faire quelques-unes, et Berger, expérimentant sur les animaux, en a fait aussi un grand nombre ; nous rapporterons les lésions qu'ils ont trouvées et qui sont également consignées dans les observations que nous leur avons empruntées.

Dans les épanchements consécutifs aux fractures du fémur, la sécrétion de synovie est remplacée par une quantité tantôt faible, tantôt assez grande de sérosité sanguinolente, et même par du sang liquide presque sans mélange. Teissier prétend même qu'une fois il a rencontré des caillots sanguins. Ces caillots étaient noirs, peu consistants, non fibrineux, mais en grand nombre. On comprend que la couleur du liquide doit aussi présenter des différences suivant qu'il contiendra plus ou moins de sang, plus ou moins de sérosité. Ce liquide est plus fluide, moins dense et moins filant que la synovie, mais il est aussi plus abondant ; et à la suite de ses expériences, Berger a constaté que la quantité du liquide contenu dans l'articulation atteinte était quelquefois 4 ou 5 fois plus considérable que dans le genou sain.

La synoviale est le siège d'une inflammation plus ou moins grande. Elle est injectée, hyperémiee, rouge, quelquefois même noire ; mais cette coloration n'est pas uniforme et se montre généralement sous la forme de pointillé ou de petites plaques ; elle est épaissie, boursoufflée, mais par places seulement comme la colo-

ration, et c'est surtout les franges synoviales qui présentent ces altérations. Teissier a trouvé aussi, mais dans des cas très-rares, la présence de fausses membranes pénétrées de vaisseaux et adhérant aux surfaces cartilagineuses. La synoviale peut aussi présenter des éraillures, des déchirures.

Les ligaments peuvent être distendus par le liquide contenu dans l'articulation ; au contact de la sérosité ils se gonflent et reprennent difficilement leur élasticité première.

Les cartilages se colorent aussi comme la synoviale d'une façon uniforme ou ponctuée ; ils se gonflent, se ramollissent, peuvent devenir secs, rugueux et raboteux. Ils peuvent même quelquefois s'éroder, s'amincir et présenter des pertes de substance ressemblant à des ulcérations.

Enfin les parties molles du genou s'œdématient, se gonflent, s'engorgent.

Telles sont les principales lésions qu'ont rencontrées Teissier et Berger, le premier dans des articulations d'hommes qu'il a autopsiés, le second dans les articulations des animaux sur lesquels il a expérimenté et qu'il a sacrifiés ensuite.

APPARITION DE L'ÉPANCHEMENT

Toute fracture complète de la diaphyse fémorale s'accompagne d'épanchement, d'après Alison, Gosselin et Berger. Hennequin ayant observé l'état du genou dans 44 observations de fractures du fémur produites soit par causes directes, soit par causes indirectes, a noté qu'il avait manqué quatorze fois ; et Spillmann, qui eut à traiter 7 fractures du fémur en 1873, l'a vu absolument faire défaut dans un cas, et être si faible dans un autre cas qu'il eut certainement passé inaperçu s'il n'avait été étudié avec une attention très-minutieuse.

Diverses conditions peuvent modifier l'époque de l'apparition de l'épanchement :

1° *Le siège de la fracture.*—L'épanchement se manifeste d'autant plus rapidement que la fracture siège plus près de l'articulation du genou. Ainsi, dans les fractures du tiers inférieur, l'épanchement devient manifeste en général dans les 48 heures qui suivent l'accident, tandis qu'il peut rester 3, 4 et même jusqu'à 8 jours pour les fractures siégeant au tiers supérieur et pour les fractures sous-trochantériennes. Berger cite même un cas de fracture du col dans lequel le phénomène qui nous occupe ne se serait montré qu'au bout de 4 semaines.

Il nie la possibilité de l'épanchement dans le cas de fractures intra-capsulaires. Le fait a pourtant été constaté par M. Teissier, de Lyon, qui rapporte l'observation suivante :

Observation I

Pierre M..., âgé de 65 ans, d'une constitution assez bonne d'ailleurs, entre à l'Hôtel-Dieu de Lyon, dans le mois de novembre 1840, pour se faire traiter d'une fracture intra-capsulaire du col du fémur qu'il s'était faite en glissant sur le bord d'un trottoir. Ce malade resta six mois en appareil, sans qu'on ait pu obtenir la consolidation de la fracture. Au bout de ce temps, il contracta une diarrhée très-intense qui le jeta dans un état de faiblesse extrême, et il mourut peu de jours après.

A l'autopsie du membre fracturé, on trouva l'absorption complète du col du fémur et l'absence de toute consolidation. Les extrémités osseuses du genou étaient infiltrées de sang. L'articulation fémoro-tibiale contenait une grande quantité de caillots sanguins, noirs, très-mous, non fibrineux. On trouva aussi du sang épanché dans le tissu cellulaire sous-synovial, et même entre les cartilages articulaires et les os qu'ils recouvrent; en sorte que ceux-ci pouvaient être dénudés avec la plus grande facilité.

Quant à l'articulation de la hanche, bien qu'il s'agit d'une fracture intra-capsulaire, elle ne présentait aucune lésion.

Cette observation ne saurait laisser de doutes sur la possibilité de l'épanchement dans le cas de fractures intra-capsulaires.

Lorsque la fracture s'accompagne de lésions des parties molles, le moment de l'apparition de l'épanchement peut être avancé plus ou moins, suivant le degré de contusion. « De deux fractures, dit Berger, siégeant au même niveau, celle qui s'accompagnera de contusion des parties molles, d'épanchement de sang interstitiel dans le tissu cellulaire ou les muscles, donnera plus rapidement lieu à un épanchement du genou que l'autre. »

Les fractures par cause indirecte s'accompagnant rarement de contusion des parties molles, le phénomène de l'épanchement se manifestera moins vite, dans ce cas, que dans le cas de fractures par cause directe, dans lesquelles les parties molles sont très souvent lésées.

Les fractures directes par armes à feu sont celles qui s'accompagnent en général des désordres les plus graves; aussi ce sont celles dans lesquelles l'hydarthrose se fait le plus rapidement.

Parmi les observations que cite Berger, le seul cas où il ait vu l'épanchement se produire au bout de 24 heures est celui d'un homme qui avait reçu un coup de feu à la cuisse. Il cite aussi des exemples de fractures trochantériennes et sous-trochantériennes produites par des éclats d'obus, dans lesquels l'épanchement, qui ne se manifeste qu'au bout de 8 jours par autres causes, s'était montré dès le troisième jour. Alison cite aussi des cas de fracture par cause directe, dans lesquels on a vu l'épanchement se former dès les premières heures après l'accident.

2° *L'âge du sujet.* — L'âge du sujet exerce aussi une certaine influence sur l'époque à laquelle se montre l'hydarthrose. Alison, qui n'a rapporté que des observations prises sur des enfants, dit que chez eux l'épanchement débute ordinairement 24 heures après l'accident; il l'a même constaté 10 heures après la fracture dans des cas où celle-ci s'accompagnait de contusions graves. Chez les adultes, il ne se produirait que le deuxième ou le troisième jour après l'accident, et, dans tous les cas, ne se montrerait jamais avant 24 heures.

Chez les malades que nous avons observés, la date de l'apparition de l'épanchement est celle indiquée par Berger, c'est-à-dire environ 40 heures après l'accident. Voici du reste l'observation prise sur l'un d'eux :

Observation II

(Personnelle)

Le nommé Paolo L..., sujet italien, âgé de 35 ans, scieur de long, travaillait à une longue poutre, montée sur des supports. Il était placé au-dessous d'elle, tandis que son collègue se tenait au-dessus. Le support d'une des extrémités vint à glisser, et la poutre tomba sur sa cuisse gauche. Renversé, il fit de vains efforts pour se relever. L'accident lui étant arrivé à quelques lieues d'Oran, ce ne fut que le lendemain, 18 mai 1881, vers onze heures du matin, qu'il fut apporté à l'hôpital, c'est-à-dire 22 ou 24 heures après le moment de l'accident. Examiné immédiatement après son arrivée par l'interne de garde, celui-ci constata de la crépitation, de la mobilité anormale du membre au niveau du tiers inférieur du fémur. La jambe était placée dans la rotation en dehors ; tout mouvement volontaire était impossible. Il existait très-peu de douleur, soit spontanée, soit à la pression. On reconnut une fracture du fémur siégeant au tiers inférieur. A ce moment, il n'existait pas d'épanchement dans l'articulation. On se contenta d'appliquer sur la cuisse des compresses imbibées d'eau blanche, jusqu'au lendemain matin 19, où il fut examiné par M. Jasseron, médecin traitant du service. Ce jour-là, le genou était le siège d'un épanchement assez abondant ; on percevait fort nettement la fluctuation et le choc rotulien. La cuisse fut placée dans un appareil de Scultet.

Le 27, on change l'appareil ; l'épanchement est devenu un peu plus abondant ; le genou est plus douloureux spontanément et à la pression. On replace l'appareil.

Le 15 juin, on l'enlève de nouveau ; l'épanchement est resté à peu près stationnaire, le genou a une forme globuleuse et n'offre

plus ni saillies, ni dépressions ; il est tuméfié et comme empâté. On replace l'appareil, qu'on enlève de nouveau le 2 juillet. L'épanchement a notablement diminué, la douleur est moins vive, mais le genou est toujours tuméfié. Au niveau de la fracture on sent un cal déjà assez volumineux, mais qu'on ne juge pas encore assez solide. On replace donc le scultet jusqu'au 10 juillet, jour où on l'enlève définitivement, la consolidation étant complète. L'épanchement a encore un peu diminué, mais on perçoit encore la fluctuation. Le genou est engorgé, les téguments semblent infiltrés de sérosité. Le malade quitte son lit le jour même, mais il ne peut se tenir debout, ni imprimer le moindre mouvement à son genou. Le lendemain, on lui donne des béquilles, à l'aide desquelles il s'exerce à marcher, soutenu par ses compagnons. On cherche à favoriser la résorption de l'épanchement, qui a persisté, et la raideur articulaire, par la teinture d'iode appliquée sur le genou. Mais le malade sort deux jours après sans qu'aucune modification sensible ait été apportée à l'état dans lequel se trouvait le genou au moment de la levée de l'appareil de Scultet.

DIAGNOSTIC ET SYMPTOMES

Les signes de l'épanchement du genou consécutif à une fracture du fémur sont à peu près les mêmes que ceux de l'hydarthrose ordinaire, sauf toutefois la rapidité de sa formation. Tous les signes qui servent à le constater, la douleur exceptée, sont fournis par l'inspection et la palpation ; on les divise en : physiques et fonctionnels.

1° *Physiques.* — La coloration des téguments et la consistance des parties molles du genou ne subissent aucune modification au début de l'apparition de l'épanchement ; mais un peu plus tard la peau prend une teinte rosée ou rouge. Si l'on applique la main sur le genou malade, on éprouve une sensation de chaleur, et on s'aperçoit que les parties molles sont gonflées, dures, tuméfiées, et que la peau ne glisse plus sur les parties sous-jacentes.

Le premier signe que l'on observe est la déformation du genou. En effet, l'épanchement, se formant rapidement, commence par soulever la rotule ; le cul-de-sac supérieur de la synoviale se remplit de liquide, la synoviale entière est distendue ainsi que les cul-de-sacs latéraux qui débordent quelquefois la rotule de tous les côtés. Dès lors, toutes les saillies et les dépressions que nous avons signalées en faisant l'anatomie de la région antérieure du genou disparaissent, et le genou prend une forme globuleuse, en même temps que son diamètre transversal est augmenté.

Le volume et la circonférence du genou subissent aussi des modifications importantes, qui peuvent varier suivant le siège de la frac-

ture et suivant l'âge du sujet. « Les variations dans le volume, dit Berger, tiennent pour les premiers temps du moins, à plusieurs causes, d'abord au siège de la fracture. Nous voyons, en effet, que chez tous nos malades atteints de fractures du tiers inférieur ou sus-condyliennes, l'épanchement était des plus notables ; les fractures sous-trochantériennes, celles du col, au contraire n'entraînaient que bien moins de gonflement. »

D'après les observations de Berger aussi, l'abondance de l'épanchement tiendrait au plus ou moins de violence de la cause qui a déterminé la fracture, et de l'étendue des contusions des parties molles. Aussi les fractures par armes à feu, qui de toutes déterminent le plus d'attrition des tissus, sont en général celles qui s'accompagnent d'une hydarthrose plus considérable.

D'un autre côté, la constitution générale du sujet, l'état de l'os modifient aussi l'abondance de l'épanchement. Alison prétend que si le sujet est rachitique, si le fémur fracturé est atteint de carie ou de nécrose, la quantité de liquide épanché sera moins considérable que chez un autre sujet bien portant, du même âge et offrant une fracture au même niveau que le premier.

L'épanchement est encore plus ou moins considérable suivant l'âge du sujet. Alison a remarqué qu'à la suite des fractures du fémur, le liquide était peu abondant dans le genou des enfants au-dessous de 2 ou 3 ans ; tandis que chez les enfants de 3 à 15 ans, la quantité de liquide épanché était très-considérable. Ayant cherché à se rendre compte, par l'augmentation de volume du genou, de l'abondance de l'épanchement il a observé qu'en moyenne, chez les enfants, la circonférence du genou était augmentée de 3 à 5 centimètres. Chez l'adulte, cette augmentation est moins considérable, et en général elle varie de 2 à 3 centimètres.

La fluctuation est un des signes les plus importants et qui ne fait jamais défaut lorsque la quantité du liquide épanché est suffisamment abondante. Lorsque, au contraire, l'articulation du genou ne renferme que peu de liquide, que la quantité de celui-

ci est insuffisante pour distendre la synoviale et le cul-de-sac supérieur, qui est le seul point au niveau duquel son examen soit possible, on ne peut saisir la sensation de flot.

Pour percevoir facilement la fluctuation, le meilleur procédé est celui qui est mis en usage par le professeur Gosselin. Ce chirurgien embrasse le bord supérieur et les deux moitiés supérieures des deux bords latéraux de la rotule avec la main gauche, dont le plein repose sur le cul-de-sac synovial sus-rotulien ; la main droite prend la même situation sur le pourtour inférieur de la rotule : les mains ainsi disposées, l'index droit exerce une pression sur la portion centrale de cet os, qui se laisse refouler jusqu'aux condyles fémoraux, et, pendant cette manœuvre, les autres doigts éprouvent un soulèvement prononcé, causé par le liquide que la pression de la rotule fait refluer sur les bords.

Le choc rotulien. — On appelle choc rotulien le bruit que fait la rotule quand on l'applique sur les condyles fémoraux. Berger prétend que pour percevoir ce bruit il ne faut pas que l'articulation soit distendue par un épanchement trop considérable, car plus il est abondant moins le choc est perceptible.

2° Signes fonctionnels. — Les signes fonctionnels sont moins constants, et par conséquent moins importants pour le diagnostic de l'épanchement que les signes physiques. Ce sont :

La déformation du membre. — « L'accumulation forcée d'un liquide dans une articulation, dit Bonnet, donne aux os qui forment celle-ci des rapports qui sont toujours les mêmes, quelle que soit la position des membres avant l'injection. » Aussi, dans le cas d'épanchement dans le genou, il a constaté que toujours celui-ci se mettait dans la flexion, le malade cherchant, pour éviter la douleur, à placer le membre dans la position qui donne à la capacité articulaire son maximum de volume, et par suite le moins de tension possible à la capsule séro-fibreuse.

Mais le poids du membre et les pressions exercées sur lui peuvent faire varier sa position suivant l'attitude générale du corps.

Ainsi, si le malade est couché sur le dos, le membre, par son propre poids, est ramené à l'extension, et a seulement quelque tendance à se tourner en dehors ; mais si le tronc s'incline du côté de l'articulation malade, c'est nécessairement en dehors que cette articulation est entraînée par son poids ; enfin, lorsque par habitude ou pour éviter des pressions douloureuses, le malade se couche sur le côté sain, le membre affecté se renverse en dedans. Le poids des couvertures agit dans le même sens que le poids des membres.

Les mouvements exécutés par une articulation enflammée y déterminant de vives douleurs, les malades sont conduits à prévenir ces mouvements et à chercher les positions où l'articulation affectée sera aussi fixe que possible. Pour cela, ils adoptent celle où leurs membres ont un point d'appui solide. Ainsi, lorsqu'ils reposent sur l'un des côtés du tronc, ils sont obligés de fléchir la jambe sur la cuisse, et la cuisse sur le bassin, et de reposer sur ces parties fléchies qui leur offrent une base plus étendue de sustentation. Toutes ces raisons nous expliquent pourquoi, dans le cas d'épanchement dans le genou, nous trouvons la flexion du genou et l'abduction du membre.

L'impotence fonctionnelle. — Le genou qui est le siège de l'épanchement est dans l'impossibilité d'accomplir les mouvements normaux. Le malade ne peut ni remuer la jambe, ni la soulever, ni la fléchir sur la cuisse, ni l'étendre volontairement.

Les mouvements anormaux. — Si on examine l'articulation au bout d'un temps assez long pour que le liquide ait pu distendre les ligaments, on pourra remarquer, quelquefois, la possibilité d'imprimer au genou des mouvements n'existant pas à l'état normal, des mouvements de latéralité.

La douleur. — La douleur peut, dans les épanchements du genou, se montrer dès le début, ou seulement quelque temps après, ou même manquer complètement. Elle est d'ordinaire *tensive* et *gravative*, s'exagérant par la pression et siégeant principalement à la face interne du fémur.

C'est ici surtout que l'influence de l'âge se fait sentir. En effet, Alison n'a pas remarqué une seule fois le symptôme douleur chez les nombreux enfants qu'il a eu à observer, tandis que Berger, dont les observations portent sur les adultes, l'a rencontré dans tous les cas, sauf dans un où il s'agissait d'un enfant de 13 ans.

Le siège de la fracture peut aussi influencer sur la douleur, et l'on a remarqué que les douleurs étaient d'autant plus vives que la fracture était plus près de l'articulation.

L'abondance de l'épanchement et sa formation rapide ont été signalées aussi comme rendant la douleur plus vive.

Tels sont les symptômes qui permettent de diagnostiquer un épanchement de l'articulation du genou.

MARCHE ET DURÉE DE L'ÉPANCHEMENT

L'épanchement qui se forme dans le genou à la suite des fractures du fémur, n'offre pas dans tous les cas la même marche; ni la même durée. Ainsi que nous l'avons dit à propos de son apparition, il ne se fait pas ou du moins il n'est pas appréciable immédiatement après la fracture, mais seulement un peu après. Il augmente progressivement, puis il reste stationnaire pendant un temps plus ou moins long; après quoi, il commence à se résorber.

Chez les enfants, d'après Alison, lorsque l'épanchement est considérable et acquiert de grandes proportions, il arrive à son maximum de développement entre le 3^{me} et le 8^{me} jour. A partir de ce moment, il commence à diminuer, et vers le quinzième jour il n'en reste plus de traces. Si l'épanchement, au contraire, est peu considérable, son apparition ne se fait qu'un peu plus tard, reste en petite quantité pendant quelques jours et disparaît complètement vers le 8^{me} et le 10^{me} jour.

M. le professeur Dubrueil a rapporté un cas de fracture du fémur chez un enfant de six ans, chez lequel les phases de l'évolution de l'épanchement dans le genou s'étaient succédé ainsi que nous venons de le rapporter, et que l'avait signalé Alison.

Berger a observé, au point de vue de la marche, les mêmes phénomènes, et constaté que les épanchements les plus considérables étaient aussi ceux qui, tout en apparaissant le plus tôt, persistaient le plus longtemps, tandis que les épanchements

les moins abondants, tout en se manifestant plus tard, disparaissaient plus vite ; mais au point de vue de la durée de l'hydarthrose, ses observations ne signalent aucun cas où le liquide se soit résorbé en si peu de temps.

M. Déthil a signalé 19 cas de fractures sur 40 qu'il avait observés, dans lesquels l'épanchement avait persisté, non-seulement après la consolidation complète de la fracture, mais encore après la sortie définitive des malades de l'hôpital.

Il est certain, en effet, que l'épanchement dans le genou persiste fort longtemps chez les adultes, qu'on le constate chez eux après la consolidation de la fracture et souvent longtemps après ; d'où l'on peut conclure que l'âge du sujet (les observations d'Alison n'ayant été prises que chez des enfants) exerce une influence considérable sur la durée de l'épanchement.

TERMINAISONS

Quoique le plus souvent de longue durée, l'épanchement finit cependant par disparaître complètement ou tout au moins ne se manifeste plus par aucun signe.

Chez les enfants, non-seulement il disparaît très-rapidement, c'est-à-dire à l'époque de la consolidation, mais il ne détermine et ne laisse après lui aucun trouble, aucune gêne dans les fonctions et les mouvements de l'articulation. Alison n'a trouvé aucun exemple d'engorgement du genou, ni de raideur, chez les nombreux enfants qu'il a observés ; mais, au contraire, ils pliaient le genou dès que leur fracture était consolidée. Il n'en est pas de même chez les adultes, où, non-seulement l'épanchement persiste après la consolidation, et peut rester plus ou moins longtemps à se résorber tout à fait, mais qui laisse après lui, lorsqu'il a disparu, des troubles anatomiques qui entraînent dans l'articulation une gêne fonctionnelle plus ou moins prononcée, qui peut durer plus ou moins longtemps, persister même jusqu'à la mort du sujet.

L'engorgement du genou est une des conséquences les plus fréquentes de l'hydarthrose. On appelle ainsi la tuméfaction des parties molles qui entourent le genou. Il n'est pas spécial à l'épanchement consécutif aux fractures du fémur, mais il existe dans tous les cas d'hydarthrose, et paraît être dû à l'arthrite qui toujours l'accompagne. Le genou malade est plus volumineux que celui du côté sain, les parties molles sont le siège d'un empâtement considérable ; mais la lésion la plus remarquable, la plus

frappante et en même temps la plus constante de cet engorgement, est l'élargissement de la rotule. Il se produit en effet une augmentation de son diamètre transversal qui la fait paraître comme aplatie.

Une autre conséquence de l'épanchement dans le genou est la raideur articulaire. Cette raideur persiste souvent très longtemps après la guérison de la fracture et la disparition de l'épanchement.

Des théories très-nombreuses et très-diverses ont été émises pour démontrer les causes de cette lésion.

D'après J.-L. Petit, la synoviale deviendrait le siège d'adhérences, « parce que, dit-il, on donne lieu à la synovie de s'épaissir faute de mouvement », et il pensait avec Duverney que le cal s'épanchait dans l'articulation.

Pour Chassaignac et Gurlt, après lui, la raideur articulaire provenait des adhérences que le cal contractait avec les plans fibreux et musculaires au contact desquels il se trouvait.

Une autre théorie est celle de Hunter et son école, qui attribue à l'inflammation les causes de la raideur articulaire. Sous l'influence de cette cause, il y aurait production d'adhérences articulaires et d'ankylosé partielle, et ce serait celle-ci qui déterminerait la raideur et la gêne des mouvements de l'articulation.

Teissier, de Lyon, après une série d'observations très complètes et très précises, mettait la raideur articulaire sur le compte de l'immobilité prolongée du membre.

Il a trouvé en effet, et ses expériences le démontrent, que l'immobilité suffisait pour produire l'injection de la synoviale et déterminer des adhérences, pour altérer les cartilages et déterminer l'ankylose.

Teissier a trouvé, quand il a pu faire l'ouverture de cadavres ayant présenté un épanchement du genou, l'injection des synoviales et cela dans tous les cas. Cette injection ne se fait pas d'une manière égale dans toute l'étendue de la synoviale; elle existe

surtout dans les franges qui deviennent gonflées, d'un rouge plus ou moins foncé.

Il a trouvé aussi, mais plus rarement, des fausses membranes pénétrées déjà de vaisseaux et adhérentes aux surfaces cartilagineuses. Ceci semblerait démontrer que le repos prolongé peut amener, dans les jointures, des lésions de nature inflammatoire, car l'inflammation seule peut expliquer la sécrétion de lymphé plastique.

Teissier a démontré aussi que l'immobilité absolue pouvait déterminer de graves altérations des cartilages, telles que leur rougeur, leur gonflement, leur ramollissement, leur érosion et leur amincissement. Ces lésions de cartilages ne sont pas toujours identiques et peuvent présenter des aspects bien divers ; mais elles n'en existent pas moins, et nous allons citer les faits suivants qui ont été donnés par Teissier à l'appui de sa théorie.

Observation III

Un homme de 60 ans entre, dans le courant du mois d'avril 1838, à l'Hôtel-Dieu de Lyon, pour une fracture oblique du fémur, située environ à la moitié du corps de cet os. On place le membre dans l'appareil de Boyer, et on le soumet à l'extension permanente. Le même traitement est continué pendant trois mois, sans permettre au malade d'exécuter le moindre mouvement, et cependant sans obtenir la consolidation. Au bout de ce temps, le malade débilité, soit par le séjour au lit, soit par l'air vicié des salles d'hôpital, perd l'appétit, contracte la diarrhée et succombe, sans avoir éprouvé des douleurs dans les articulations du membre fracturé.

A l'autopsie, nous avons trouvé les lésions suivantes :

État de la fracture. — Les fragments sont mousses et arrondis et ne présentent pas la moindre trace d'agglutination. Un faisceau de fibres musculaires sépare les deux bouts osseux. Les parties molles sont infiltrées de sang noir dans une grande étendue, mais ne présentent aucun signe d'inflammation.

Genou du côté malade. — Cette articulation, restée immobile pendant trois mois, contenait une grande quantité de sang épanché. Le cartilage de la fosse interne du tibia présentait en arrière une perte de substance à peu près circulaire, ayant un centimètre de diamètre, n'affectant que la moitié de l'épaisseur du cartilage du côté libre. Le fond était inégal et comme chagriné, la circonférence était injectée à quelques lignes de distance.

La portion du cartilage du condyle interne du fémur, contiguë à l'érosion dont nous venons de parler, était perforée dans toute son épaisseur par une perte de substance semblable par son aspect et ses dimensions.

Le cartilage de la fossette articulaire externe du tibia était ulcéré en arrière, dans un espace irrégulier, ayant environ 2 centimètres de longueur. La perte de substance était peu profonde, le fond était inégal ; le tissu du cartilage qui supportait cette érosion était évidemment ramolli et tuméfié ; autour d'elle, le cartilage présentait une injection d'un rouge vif uniforme. On observait une rougeur semblable sur le cartilage du condyle externe du fémur, dans toute l'étendue correspondante à cette dernière perte de substance.

Les cartilages malades se détachaient des os avec la plus grande facilité, mais le fémur n'avait subi aucune altération.

Pied. — L'articulation tibio-tarsienne, malgré son éloignement de la fracture, présentait aussi un épanchement de sang, une teinte jaunâtre des cartilages, qui étaient aussi dépolis, et une injection avec tuméfaction de la synoviale qui forme un repli entre le tibia et le péroné.

Observation IV

Ils'agit d'une femme d'environ 70 ans, d'une constitution altérée, soit par le grand âge, soit par d'anciennes souffrances et la misère, qui fut retenue au lit, pendant 68 jours, pour une fracture intra-capsulaire du col du fémur. Elle fut placée dans l'appareil de Desault, et au bout de plus de deux mois d'immobilité passagèrement interrompue par l'indocilité de la malade, au moment où la formation du cal permettait au chirurgien de suspendre l'extension, trop fatigante pour cette femme, elle a été enlevée par une bronchite intense, liée à une constitution catarrhale qui a régné épidémiquement à Lyon pendant l'hiver de 1840.

Autopsie: — Les mouvements de flexion du genou sont presque nuls et paraissent empêchés par l'engorgement des ligaments latéraux, perdus au milieu d'un tissu cellulaire infiltré de sérosité et devenu compacte. A l'intérieur de l'articulation, on trouve un épanchement de sang un peu séreux, s'élevant à environ 30 grammes. La portion de synoviale qui recouvre l'échancrure intercondylienne est très-épaissie, boursoufflée, et comme ecchymosée. Celle qui tapisse les ligaments croisés est également infiltrée de sang. Une arborisation vasculaire, entremêlée de macules ou taches d'ecchymoses, se dessine sur la moitié interne du condyle externe du fémur, dont le cartilage est dépoli sur plusieurs points. Le cartilage du condyle externe est également dépoli en partie et généralement ramolli, ainsi que toute la croûte cartilagineuse des surfaces articulaires de la rotule et du tibia, qui ont pris une teinte jaune bien prononcée. Les ménisques sont infiltrés de sang. Les paquets cellulo-adipeux, qui garnissent et soutiennent la face postérieure du ligament rotulien, sont engorgés et terminés par un

repli de franges sanguinolentes, qui pénètre dans l'interligne articulaire fémoro-tibiale.

Le cartilage de la rotule est en grande partie absorbé et considérablement ramolli, comme nous l'avons déjà dit, dans ce qui survit à sa destruction. La diffusion sanguine se montre par plaques sur les parties du cartilage conservé. Les os ne présentent aucune lésion d'inflammation.

Observation V

Elisabeth B..., âgée de 72 ans, entre à l'Hôtel-Dieu, salle Sainte-Marthe, dans le mois de juillet 1839, pour se faire traiter d'une fracture du col du fémur, qu'elle s'est faite en tombant de sa hauteur sur le grand trochanter. On place le membre fracturé dans l'extension, on le maintient dans cette position à l'aide d'un appareil compressif et immobilisateur. Après 7 ou 8 semaines de traitement infructueux, comme la malade souffrait beaucoup, on fut obligé d'enlever l'appareil et d'abandonner la fracture aux seuls efforts de la nature et du repos. Cette femme ne se releva plus et, après cinq mois de séjour au lit, elle s'éteignit sans avoir présenté d'autres symptômes qu'une prostration extrême.

A l'autopsie du membre fracturé, nous trouvâmes l'articulation de la hanche saine, un épanchement de sérosité sanguinolente dans le genou, les cartilages jaunes et rugueux dans beaucoup de points et érodés dans celles de leurs parties qui sont naturellement en contact dans l'extension. L'articulation du pied, examinée avec soin, présente les mêmes lésions, mais à un moindre degré.

Si nous avons insisté sur ces observations, et tenu à les citer en entier, c'est pour montrer que la raideur articulaire et les lésions

qui la déterminent ne se trouvent pas seulement dans l'articulation qui est le siège de l'épanchement consécutif à la fracture du fémur, mais encore dans presque toutes celles du membre immobilisé.

Quant à démontrer de quelle façon l'immobilité produit ces lésions si diverses, nous croyons la chose fort difficile, malgré les théories par lesquelles on a cherché à les expliquer.

La position du membre malade exerce aussi une grande influence sur la terminaison de l'épanchement, et Bonnet pose les principes suivants :

« Une position est nuisible lorsqu'elle entraîne la distension continue des parties molles placées sur l'un des côtés de l'articulation.

» Une position est nuisible lorsqu'elle détermine une pression forte et continue contre une partie des surfaces osseuses qui composent une articulation.

» Une position est nuisible lorsqu'elle tend à produire des luxations spontanées.

» Une position est utile lorsqu'elle n'entraîne la distension d'aucune partie de la synoviale et des ligaments, qu'elle n'expose à aucune luxation spontanée, et qu'elle permet, dans le cas d'ankylose, l'exercice le plus facile du membre. »

Pour l'articulation du genou dans le cas d'épanchement, la position la plus favorable sera la demi-flexion, car c'est dans la demi-flexion que les ligaments sont le moins distendus, que les parties osseuses sont le moins en contact, et que la capacité de la synoviale est la plus grande. S'il se forme des produits de nouvelle formation dans l'articulation, et des adhérences entre les extrémités articulaires, ils pourront flotter libres dans la cavité lorsque celle-ci diminuera de capacité, soit par suite de la résorption du liquide épanché, soit qu'on veuille ramener la jambe dans l'extension.

TRAITEMENT

Nous dirons très-peu de chose sur le traitement des épanchements consécutifs aux fractures du fémur. La rapidité avec laquelle ils disparaissent chez les enfants rend toute médication inutile. Chez les adultes, quoique offrant une durée plus longue, l'épanchement se résout souvent spontanément au bout d'un temps plus ou moins long.

Pour favoriser la résorption du liquide épanché ou lui donner issue au dehors de l'articulation, on a employé un grand nombre de moyens dont nous ne parlerons pas. Nous nous contenterons d'indiquer l'emploi :

1° Des badigeonnages de teinture d'iode. — L'iode agit à la fois, et comme révulsif et comme résolutif. Il a la propriété de fluidifier les liquides animaux et le sang auxquels on le mêle ; aussi active-t-il l'osmose, et amène-t-il la résolution des engorgements en favorisant la circulation locale.

2° Des mouvements méthodiques imprimés à l'articulation. — Lorsque la consolidation du membre fracturé est assez forte pour qu'on n'ait pas à craindre une rupture du cal, il sera très bon de faire exécuter à l'articulation malade des mouvements méthodiques qu'on augmentera petit à petit. Ces mouvements ont pour but, tout en favorisant la circulation et par conséquent la résolution de l'épanchement, d'empêcher la raideur articulaire ou de la combattre si elle existe déjà.

3° De l'électricité descendante. — L'électricité est aussi un très-

bon moyen d'activer la circulation du sang et par conséquent de favoriser la résolution de l'hydarthrose. Mais le courant doit être descendant, c'est-à-dire que l'on doit placer sur la moelle épinière ou en haut du membre le pôle positif, tandis que l'on place le pôle négatif sur le genou qui est le siège de l'épanchement.

Ces moyens peuvent être combinés, c'est-à-dire que l'emploi de l'un n'empêche pas l'emploi simultanée des autres. Ils sont généralement efficaces, et rarement on a vu persister des épanchements consécutifs aux fractures du fémur, alors qu'on les avait employés pendant un temps suffisant.

PATHOGÉNIE

Plusieurs théories ont été mises en avant pour expliquer les causes et le mode de formation de l'épanchement dans le genou consécutif aux fractures du fémur. Nous suivrons dans leur exposé la marche suivie par M. le professeur agrégé Tédénat dans une clinique qu'il a faite sur ce sujet à l'hôpital St-Eloi. au mois d'août 1881. Nous discuterons ces diverses théories, et nous essayerons de mettre en relief ce que chacune peut présenter de bon ou de mauvais, et d'après les appréciations que nous aurons portées, nous poserons nos conclusions sur le sujet dont nous nous sommes occupé.

1° *Théorie de la filtration.* — Cette théorie est celle par laquelle Gosselin et Berger cherchent à expliquer la formation de l'épanchement.

Dans sa thèse inaugurale, Berger attribue l'épanchement intra-articulaire à une infiltration de la synoviale par le liquide sanguin. Toute fracture donne lieu, au niveau où elle se produit, à un épanchement de sang, qui, d'après lui, suivrait un trajet descendant en cheminant au-dessous des muscles et à un moment donné arriverait au contact du cul-de-sac supérieur de la synoviale, au travers de laquelle elle filtrerait comme le ferait tout liquide en présence d'une membrane endosmométrique. Cette théorie, si séduisante par sa simplicité, mérite de nous arrêter. Disons tout d'abord que quelques considérations semblent déposer en sa faveur. Nous avons vu, en étudiant l'apparition de l'épanchement,

qu'il met à se former un temps qui varie avec la position de la fracture. Si celle-ci siège au-dessus des condyles, le gonflement articulaire apparaîtra de bonne heure ; il se montrera moins vite si le trait de la fracture est à la partie moyenne du fémur, et ne se montrera qu'au bout d'un temps plus long, si la solution de continuité se trouve à la partie supérieure du fémur. En un mot, plus le siège de la fracture est élevé, plus l'épanchement intra-articulaire se fera attendre. N'est-ce pas parce que le liquide sanguin a alors un trajet plus long à parcourir ? Nous avons vu aussi qu'il y a une certaine relation entre l'étendue de la fracture et la quantité de liquide épanché ; celui-ci est très-abondant quand la fracture intéresse l'os dans toute son épaisseur, quand elle est complète ; il est au contraire beaucoup moins considérable et quelquefois même presque insignifiant, si le périoste n'a pas été intéressé comme cela se voit parfois chez les enfants. C'est que, dans le premier cas, le nombre des vaisseaux déchirés a été beaucoup plus considérable, et, par suite, la quantité de sang qui a pu arriver au contact de la synoviale plus grande. Nous en dirons autant pour la forme de la fracture, une fracture oblique rompant plus de vaisseaux qu'une fracture transversale. Du reste, Berger a appuyé sa manière de voir sur de nombreuses expériences faites sur les animaux ; nous allons en rapporter deux :

Le 30 septembre 1871, il fracture au moyen d'une pince coupante, la cuisse gauche d'un lapin de grande taille. Le 5 octobre, on sacrifie le lapin et l'on fait l'autopsie. Il y a une suppuration superficielle et profonde, mais qui ne va pas jusqu'au foyer de la fracture. L'épanchement sanguin sous-tricipital et intra-tricipital est considérable ; il va d'une part jusqu'au cul-de-sac supérieur de la synoviale, de l'autre jusque dans le mollet. Tout autour de l'articulation il a une consistance gélatiniforme ; la synoviale est injectée, ecchymosée, et paraît comme refoulée par l'épanchement extra-articulaire. Le genou renferme beaucoup de liquide sanguinolent ; le grand cul-de-sac est très-distendu. Les

condyles ont leur aspect normal. Le périoste est déjà cartilagineux, la moelle très dense aux environs de la fracture.

Lapin de grande taille. — Le 21 juillet 1870, on arrive jusqu'au fémur par une incision de la peau et en décollant les muscles; alors, sans dénuder l'os, on le trépane au niveau de la réunion du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs; le canal médullaire étant ouvert, ce que révèle l'issue d'une certaine quantité de sang, on détruit la moelle, en introduisant à plusieurs reprises, à 3 centimètres de profondeur, une tige flexible de cuivre. Puis on fait quelques points de suture.

Le 28, on tue le lapin qui était alors très-bien remis, et on pratique l'autopsie. La plaie superficielle et la plaie profonde étaient parfaitement réunies; nous ne trouvâmes ni infiltration sanguine ni ecchymose. En arrivant à l'os, nous vîmes le tissu médullaire gonflé, faire saillie par l'orifice du trou de trépanation; les muscles étaient un peu indurés aux environs. Il n'y avait aucun épanchement du genou, pas traces d'inflammation synoviale, et l'ostéo-myélite très-limitée était restreinte au voisinage de la perforation.

Berger a fait cette dernière expérience pour prouver que l'épanchement n'était pas une conséquence de l'ostéo-myélite qui pouvait se déclarer à la suite des fractures du fémur.

Mais est-il bien certain que l'épanchement qui s'est effectué dans l'articulation à la suite de la fracture dans la première expérience, soit formé par la filtration du sang à travers la synoviale? Nous ne pensons pas qu'on puisse l'affirmer, ainsi que l'a fait Berger, et des objections très-sérieuses lui ont été opposées. Et d'abord, le sang peut-il passer de toutes pièces à travers la synoviale, sans qu'il y ait une déchirure ou tout au moins une éraillure de cette membrane? Charles Robin et Cadiat ne l'admettent pas, et des expériences faites avec des synoviales fraîches servant d'endosmomètre ont démontré que le sérum du sang et la matière colo-

rante pouvaient bien passer à travers elles, mais que le globule sanguin lui-même était arrêté.

Le fait suivant, rapporté par M. Verneuil à la société de chirurgie dans la séance du 9 janvier 1878, vient à l'appui de cette opinion. Il s'agit d'un malade qui avait une rupture de la fémorale à la partie inférieure. L'hémorrhagie avait été telle que toute la moitié inférieure du membre était convertie en une énorme poche remplie de sang. Pendant plus de 5 semaines, les culs-de-sac synoviaux ont été en contact avec ce sang, et cependant, malgré l'examen le plus minutieux, on n'a pu découvrir un seul globule sanguin dans le liquide intra-articulaire.

Les deux observations suivantes, que nous devons à l'obligeance de M. le professeur agrégé Tédénat, viennent apporter une nouvelle preuve contre la théorie de Berger.

Observation VI

(Communiquée par M. Tédénat, professeur agrégé. — Résumé)

Pierre Ch..., âgé de 37 ans, charretier à la compagnie du gaz, entre le 5 juillet 1876 à l'Hôtel-Dieu de Lyon, salle Saint-Sacerdos, n° 21, dans le service de M. le professeur Gayet.

Tempérament sanguin, constitution robuste. Rien à noter dans les antécédents. — Quelques heures avant d'être porté à l'Hôtel-Dieu, cet homme, marchant à côté de sa charrette, lourde quoique vidée, a glissé, et la roue est passée obliquement de haut en bas et de dehors en dedans sur la partie inférieure de la cuisse droite. Les téguments ont peu souffert, ils sont superficiellement éraillés seulement à la face interne, au niveau du bord de la rotule. La tuméfaction énorme est surtout constituée par un épanchement

qui siège manifestement au-dessous du tendon du droit antérieur et du vaste interne, se limite en bas au bord supérieur de la rotule, et remonte en haut jusqu'à la partie moyenne de la cuisse. La fluctuation est franche et facile, le liquide est bridé quand on fait contracter les extenseurs de la jambe; il n'y a pas d'épanchement dans la synoviale du genou. Le membre est oint d'huile phéniquée, enveloppé d'ouate et immobilisé dans une gouttière.

7 juillet. — Pas de douleur, pas de fièvre, pas de traces d'inflammation, pas d'épanchement dans le genou; même traitement.

9 juillet. — Même état, même traitement consistant en des applications d'huile phéniquée, en la compression ouatée et l'immobilisation. Pas d'épanchement dans la synoviale du genou.

23 juillet. — Résorption très-lente; pas d'inflammation. Ponction capillaire, aspiration, lavage phéniqué 5 0/0 avec la pompe foulante de Potain. On retire 300 grammes de liquide noirâtre. Occlusion avec baudruche et collodion. Pansement ouato-phéniqué. Immobilisation.

29 juillet. — Guérison complète. A aucun moment, il n'y a eu épanchement dans le genou.

Observation VII

(Communiquée par M. le professeur agrégé Tédénat. — Résumé)

Abrial Justin, 34 ans, demeurant à la Vaquerie (Hérault), fortement constitué, a toujours joui d'une bonne santé. Le 5 août 1877, il reçoit un violent coup de pied d'âne sur la partie inférieure de la cuisse gauche, immédiatement au-dessus de la rotule. Les téguments sont ecchymosés, mais sans plaie. Epanchement sous-musculaire assez abondant pour donner une fluctuation franche

qui est moins nette quand les extenseurs de la jambe sont en contraction. Le liquide est situé au-dessous du tendon du droit antérieur et du vaste externe. Compression ouatée et immobilisation dans le coussin bivalve de Valette de Lyon. La résolution se fit en une quinzaine de jours. Il n'y eut jamais trace d'épanchement articulaire, ni la moindre raideur de l'articulation du genou.

Le fait rapporté par Verneuil et les deux observations précédentes déposent contre la théorie défendue par M. Berger ; nous y voyons un épanchement sanguin abondant au voisinage du cul-de-sac sous-tricipital de la synoviale, et néanmoins aucune effusion de liquide ne se produit dans l'articulation. Ce sont des preuves indirectes que l'épanchement est plutôt dû à un traumatisme du genou.

Mais M. Berger s'appuie sur les nombreuses expériences qu'il a faites sur les animaux avec de très-grandes précautions, afin d'éviter toute action traumatique de l'articulation, pour prouver sa théorie de la filtration.

Il nous paraît difficile de produire une fracture du fémur sans déterminer un ébranlement de toute la partie de l'os qui tout au moins froisse la synoviale.

Pour terminer ce que nous avons à dire de la théorie de Berger, nous allons rapporter une discussion qui s'est élevée à son sujet à l'Académie de chirurgie, et que nous empruntons à la Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie.

Dans la séance du 2 janvier 1878, M. Lannelongue fait une communication sur la cause des épanchements du genou consécutifs aux fractures du fémur. D'après M. Berger, toute fracture de la diaphyse fémorale s'accompagne, si elle est complète, d'épanchement articulaire. M. Hennequin cite des observations où cet épanchement n'existait pas.

M. Lannelongue a pu étudier une fracture placée à l'union du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs du fémur, chez un enfant mort huit jours après l'accident.

La synoviale du genou ne présentait aucune déchirure ; le liquide qu'elle contenait était foncé et abondant. Examiné au microscope, il renfermait des globules rouges du sang, les uns normaux, les autres déformés ; une partie de la surface externe de la synoviale était environnée d'une couche sanguine prise en caillot noir lamellé. Il y a donc eu passage des éléments rouges en même temps que la transsudation séreuse s'est effectuée ; cette diapédèse est un fait significatif et important. La synoviale était légèrement vascularisée, et le liquide renfermait en même temps que des globules rouges des globules blancs et des cellules épithéliales altérées ; il y a donc eu en même temps un peu d'arthrite.

Quelle était la cause de cette arthrite ? Était-ce la présence du sang dans l'articulation ? Pour M. Berger, c'est la vraie cause ; pour M. Lannelongue, c'est douteux.

Les détails de l'autopsie prouvent que les délabrements ont été considérables autour de la fracture, et à une certaine distance d'elle. Infiltration sanguine considérable dans les fibres musculaires, arrivant sous l'aponévrose, jusqu'au devant de la rotule. En pareil cas, n'est-on pas fondé à faire jouer un rôle à un ébranlement articulaire, à une entorse, provoquant l'arthrite et l'épanchement articulaire ?

Ce fait constate une fois de plus le passage des éléments solides du sang à travers la synoviale du genou ; mais il n'infirmes pas complètement l'opinion que l'épanchement est le résultat indirect d'un traumatisme.

M. Verneuil. — L'hydartrose du genou est un signe précieux dans les cas douteux de fracture, même du col du fémur. Dans ce cas, la distance entre le foyer de la fracture et l'articulation du genou est tellement considérable qu'il est difficile d'admettre la filtration du sang venant du foyer de la fracture. On croit, plus volontiers, que la violence qui a produit la fracture a aussi contusionné le genou. Quand une roue de voiture passe sur la cuisse.

et produit une fracture directe, M. Verneuil ne peut pas admettre que dans ce cas on rencontre l'hydarthrose du genou, parce que le genou n'a pas été contusionné.

Telles sont les opinions de MM. Lannelongue et Verneuil sur la théorie de M. Berger. Si nous avons tant insisté, c'est que c'est de toutes la théorie la plus séduisante, la plus généralement acceptée, et cependant celle qui nous paraît devoir être rejetée comme étant la moins bonne.

2^e *Théorie de l'entorse.* — Nous avons vu, dans la discussion à l'Académie de chirurgie que nous venons de rapporter, que Lannelongue admettait parfois l'entorse ou un ébranlement imprimé à l'os, qui déterminerait une lésion quelconque, amènerait une contusion ou un froissement soit des ligaments, soit de la synoviale. Nous avons vu aussi que cette manière d'expliquer la formation de l'épanchement était celle de Verneuil, qui l'admet pour le plus grand nombre des cas. Pour nous, c'est la théorie qui nous paraît la plus soutenable. On comprend, en effet, que la violence qui peut déterminer une fracture du fémur puisse aussi imprimer à cet os un mouvement soit dans un sens latéral, soit dans le sens longitudinal. Dans les deux cas, les parties constituantes de l'articulation seront plus ou moins lésées, suivant le degré de la violence ; et l'on pourra trouver des lésions allant depuis l'entorse jusqu'au simple froissement de la synoviale.

Ces diverses altérations s'accompagnent en général d'inflammation de la synoviale, de la rupture des vaisseaux capillaires, et même lorsque l'entorse atteint un certain degré de la rupture des vaisseaux périphériques. Ces deux dernières lésions suffiraient pour expliquer dans tous les cas la production de l'épanchement, si elles étaient constantes ; mais elles peuvent faire quelquefois défaut, et alors on ne trouve que l'inflammation de la synoviale. Mais cette inflammation suffit pour déterminer à l'intérieur de l'articulation une exsudation séreuse, légèrement sanguinolente

que l'on rencontre souvent au lieu de l'épanchement franchement sanguin. La synoviale est tellement injectée et congestionnée, que les globules sanguins sortent des vaisseaux, probablement par un mécanisme identique à celui qu'a signalé Dieulafoy dans les épanchements séro-sanguinolents qu'on rencontre quelquefois dans l'inflammation de la plèvre.

3° *Théorie de la stase veineuse.* — On a attribué aussi la production de l'épanchement intra-articulaire à la stase veineuse due à l'interruption de la circulation qui est déterminée par la solution de continuité de l'os. C'est la théorie que développe Alison dans sa thèse inaugurale sur l'hydarthrose dans les fractures de cuisse chez les enfants. Voici par quel mécanisme il cherche à l'expliquer. Les vaisseaux de la moelle du fémur, de l'os et du périoste, communiquent avec ceux de l'articulation du genou et de la synoviale. La suite de leur rupture, la circulation en retour est arrêtée, et cet arrêt est encore favorisé par la production de caillots sanguins, au niveau de la fracture, qui obstruent l'ouverture des vaisseaux. Dès lors, sous l'influence de la tension sanguine, la partie séreuse du sang des veines qui se trouvent dans l'articulation, transsuderait à travers les parois des vaisseaux et s'accumulerait dans la synoviale. Les preuves qu'il en donne sont les suivantes : c'est d'abord la nature de l'épanchement, qui d'après lui est séreux et non sanguin ou séro-sanguinolent; ensuite que l'épanchement disparaît dès que, le cal s'étant formé, des vaisseaux de nouvelle formation permettent à la circulation de reprendre son cours. Malheureusement Alison n'a pas eu d'autopsie à faire dans aucun cas d'épanchement, et s'il dit que l'épanchement est séreux, il s'appuie pour cela sur des signes bien incertains. Il prétend en effet que la douleur étant un des symptômes de l'épanchement sanguin, et la douleur n'ayant jamais existé chez ses jeunes malades, l'épanchement qu'ils présentent est un épanchement séreux, celui-ci ayant pour caractère d'être géné-

repose. Ne voit-on pas à la suite d'une inflammation siégeant à la partie moyenne et même à la partie supérieure du fémur, cet os s'allonger grâce à un certain degré d'irritation inflammatoire qui se transmet jusqu'au cartilage de conjugaison inférieur ?

5° *Théorie du repos prolongé.* — Teissier, de Lyon, attribuait à l'immobilité ou au repos prolongé la production de l'épanchement intra-articulaire. « Depuis que j'examine avec attention, dit-il, les jointures de tous ceux qui meurent après avoir été soumis pendant un temps plus ou moins long à l'immobilité absolue pour causes de fractures, j'ai trouvé presque constamment dans toutes les cavités articulaires du membre malade, même dans celles qui sont le plus éloignées de la solution de continuité, la sécrétion de synovie remplacée par une quantité tantôt faible, tantôt assez grande de sérosité sanguinolente, ou même par du sang liquide presque sans mélange. Une fois même, mais une fois seulement, j'ai rencontré des caillots ; c'était dans le genou d'un vieillard, qui était resté six mois en appareil d'extension permanente pour une fracture du col fémoral. Les caillots étaient noirs, peu consistants, non fibrineux, mais en grand nombre. Cette extravasation sanguine ne se fait pas seulement dans la cavité synoviale, mais elle se produit aussi très-souvent dans les parties molles extra-capsulaires, dans le tissu cellulaire sous-synovial, dans les fibres musculaires et jusque sous la peau. Elle est d'ailleurs d'autant plus abondante que le séjour au lit a été plus longtemps continué ; plus évidente chez les vieillards que chez les adultes, elle était très notable chez un jeune homme qui, depuis nombre d'années, s'adonnait à la masturbation et qui avait un gonflement scorbutique des gencives. »

Cette théorie ne saurait expliquer les épanchements considérables qui se forment dans le cas de fractures avec une si grande rapidité ; mais elle pourrait parfaitement expliquer ceux qui se font tardivement. Nous croyons même, avec Teissier, que c'est à

ralement indolore. Ne vaudrait-il pas mieux attribuer, dans ce cas, l'absence de douleur à l'extensibilité et à l'élasticité que possèdent à un degré plus ou moins grand les ligaments chez les jeunes enfants ? Les ligaments, en effet, se distendant facilement sous l'influence du liquide, détermineraient une douleur très-faible qui pourrait même être masquée par celle qu'éprouverait le sujet au niveau même de la fracture.

Quant à la preuve qu'il fournit en disant que l'épanchement disparaît dès que le cal est formé et que par conséquent des vaisseaux nouveaux se sont produits qui permettent à la circulation en retour de s'effectuer nous pensons que les vaisseaux de la moelle, de l'os et du périoste ont des anastomoses assez considérables avec ceux des parties molles pour que la circulation en retour puisse s'effectuer assez librement et ne pas donner lieu à une tension suffisante pour déterminer un épanchement.

Nous ne prétendons pas détruire complètement la preuve de M. Alison et nier absolument la gêne apportée à la circulation par la rupture des vaisseaux au niveau du siège de la fracture ; mais pour les raisons que nous avons données, nous ne pensons pas que cette gêne soit assez grande pour déterminer elle seule l'épanchement dans l'articulation.

4^e *Théorie de l'ostéite propagée jusqu'à l'extrémité osseuse.*

— On sait que M. le professeur Richet attribue, dans beaucoup de cas, la douleur du genou dans la coxalgie à une inflammation qui se transmet tout le long de l'os, jusqu'à l'extrémité inférieure du fémur. On se demande pourquoi cette inflammation est presque toujours descendante ? Ne peut-il se faire que dans certains cas elle soit ascendante ? On pourrait peut-être le supposer pour quelques faits et expliquer de cette façon les cas, très-rares il est vrai, d'épanchements dans le genou consécutifs aux fractures du tibia. Quoi qu'il en soit, sans accorder une trop grande importance à cette théorie, on ne peut nier la possibilité du fait sur lequel elle

l'immobilité seule ou au repos prolongé qu'il faut attribuer les lésions de l'articulation tibio-tarsienne et des articulations des orteils qu'il a vu accompagner les lésions du genou dans les cas de fracture du fémur.

Frerichs et Virchow ont d'ailleurs observé, chez les chevaux, que sous l'influence d'une immobilisation prolongée d'une articulation jusque-là saine, la synovie devenait plus fluide et contenait une moins grande quantité de mucine et de matières grasses. Elle ne formait plus, dès lors, à la surface des cartilages, cette couche onctueuse et adhérente qui les protège si efficacement à l'état normal contre l'influence des frottements. D'après ces observateurs, le mouvement interviendrait d'une façon en quelque sorte mécanique pour achever la transformation mucoidé et la rupture de l'endothélium de la synoviale.

Cette opinion est aussi celle de Kuss et Duval : « Les mouvements et les frottements des surfaces articulaires les unes contre les autres, disent-ils, influent beaucoup sur la composition de la synovie ; chez un animal en repos, ce liquide est très-aqueux, peu gluant et pauvre en débris cellulaires. A la suite d'un exercice long et énergique, le liquide devient épais, gluant, plus riche en mucosine et en débris épithéliaux. La synovie, ainsi formée, jouit d'une grande force de cohésion et adhère très-énergiquement aux surfaces qu'elle enduit. Il en résulte qu'à la rigueur ce ne sont pas les cartilages, mais ces couches liquides qui se meuvent les unes sur les autres, de sorte que le frottement est à peu près nul. Ce n'est que dans certains cas de maladie que la synovie disparaît et que le frottement, commençant alors à se produire, amène rapidement l'usure et la déformation des couches cartilagineuses sous-jacentes. »

On peut très-bien comprendre, dès lors, que ces lésions, survenant après un repos prolongé, soient la cause de l'épanchement qui survient dans ce cas.

Observation VIII

(Personnelle)

Le nommé Sanchez (Antonio), sujet espagnol, âgé de 46 ans ; homme de peine, entre le 10 août 1881 à l'hôpital d'Oran. Il était monté sur une échelle qui se cassa, et il tomba sur le pavé. Ne pouvant se relever, il fut porté à l'hôpital par les hommes qui travaillaient avec lui ; on le coucha au numéro 23 de la salle St-Pierre, service de M. le docteur Jasseron, qui diagnostiqua, le lendemain à la visite, une fracture de la partie supérieure du corps du fémur.

La rotation du membre en dehors était très-prononcée.

Le membre présentait un raccourcissement de 3 centimètres.

La cuisse était considérablement gonflée, surtout à sa partie supérieure.

Il y a un peu de mobilité anormale et on entend la crépitation.

Il n'y a pas de douleur spontanée ou à la pression.

Point d'épanchement intra-articulaire. Point d'ecchymose.

On place le membre dans un appareil de Scultet.

Le 18, on enlève l'appareil que l'on replace ensuite. Les parties molles sont toujours gonflées.

Il existe un peu de douleur spontanée, mais surtout à la pression.

Le genou est le siège d'un épanchement assez abondant pour qu'on puisse percevoir la fluctuation et le choc rotulien.

Le 26, on enlève de nouveau l'appareil de Scultet. La cuisse est toujours à peu près dans le même état, mais l'épanchement du genou est à ce moment considérable. Toutes les saillies et les dépressions de la région antérieure ont complètement disparu ; le genou a une forme ronde. On replace le Scultet.

Le 6 septembre, on retire de nouveau l'appareil de Scultet. La cuisse est beaucoup moins gonflée, l'épanchement dans le genou a un peu diminué, il y a toujours de la douleur. Le membre est de nouveau enfermé dans son appareil, d'où on le retire le 20 septembre. L'épanchement du genou a notablement diminué, l'empâtement de la cuisse presque disparu, et on peut sentir à la partie supérieure du fémur le cal qui est déjà volumineux. Pour aider la résorption de l'épanchement on fait un badigeonnage de teinture d'iode ; on replace l'appareil de Scultet jusqu'au 30 septembre, où la consolidation ayant paru suffisante on l'a définitivement enlevé. L'épanchement du genou existe toujours, quoique en très-petite quantité. Le genou est engorgé et le malade ne peut imprimer aucun mouvement à son articulation. On continue à lui faire des badigeonnages de teinture d'iode ; en même temps on imprime au genou des mouvements méthodiques qui font disparaître la raideur suffisamment pour que le malade puisse sortir de l'hôpital, au bout de 20-jours, sans être trop incommodé par la raideur articulaire.

M. Tédénat nous a communiqué un certain nombre de cas d'hydarthrose du genou consécutifs à des fractures du fémur. Nous nous contenterons d'en résumer les observations.

OBS. IX. — *Homme de 40 ans.* — Chute en descendant de voiture, fracture transversale du fémur gauche à la partie moyenne. Le 6^e jour, épanchement assez abondant pour donner un choc rotulien très-net. Diminution de l'épanchement à partir du 23^e jour. Guérison de la fracture au bout de 52 jours. Raideur légère du genou qui disparut après quelques jours de frictions et de mouvements méthodiques. (Salle St-Louis. Hôtel-Dieu de Lyon, 1874).

OBS. X. — *Femme de 67 ans.* — Chute sur la fesse gauche en glissant sur le parquet de son appartement. Fracture du col

du fémur probablement extracapsulaire. Gouttière de Bonnet avec traction légère. Hydarthrose du genou apparente seulement à partir du 14^e jour. Au bout de trois mois, la malade marchait avec une béquille ; l'hydarthrose persistait, le genou était un peu raide, mais sans douleurs notables. (Service de M. le professeur Valette, de Lyon, novembre à janvier 1875-76).

OBS. XI. — *Femme de 58 ans.* — Chute sur un trottoir couvert de glace. Fracture du col du fémur droit. Epanchement dans le genou le 18^e jour. Il n'avait pas subi de modifications appréciables et le choc rotulien était très-net, quand, au bout d'un mois, la malade quitta volontairement l'hôpital non guérie. (Salle Ste-Anne, service de M. Valette, janvier 1876).

OBS. XII. — *Homme de 51 ans.* — Fracture du tiers moyen du fémur droit par coup de pied de cheval. Hydarthrose du genou le 6^e jour. Traité au moyen du coussin bivalve de Laurencet, le malade guérit en 55 jours, avec un raccourcissement de 1 centimètre. Le genou était un peu raide et empâté. (Salle St-Joseph, Hôtel-Dieu de Lyon, mai-juillet 1875).

OBS. XIII. — *Garçon âgé de 16 ans, pris sous un éboulement.* — Fracture transversale du fémur gauche à la partie moyenne. Hydarthrose du genou dès le 5^{me} jour abondante. Guérison en 48 jours. L'épanchement avait complètement disparu à partir du 30^{me} jour et l'articulation ne présentait aucune raideur (salle St-Sacerdos, Hôtel-Dieu de Lyon, août-septembre 1876).

OBS. XIV. — *Jeune homme de 20 ans.* — Chute dans un fossé, fracture du tibia à la partie moyenne, du péroné un peu plus haut. Le lendemain application d'une gouttière plâtrée. Epanchement dans le genou dès le 6^{me} jour. Guérison après 41 jours, avec un peu de raideur du genou, qui disparut rapidement à la suite de frictions

excitantes et de mouvements méthodiques (Hôpital Saint-Eloi, juillet-août 1881).

Dans 14 autres observations de fractures du fémur dans sa moitié supérieure, dont 5 fractures du col, M. Tédenat a toujours constaté l'existence d'un épanchement dans le genou, mais il n'a pas noté l'époque exacte de son apparition.

CONCLUSIONS

D'après tout ce que nous avons dit dans le courant de ce travail, et d'après les observations, soit personnelles, soit nous venant d'autres sources, nous croyons pouvoir formuler les conclusions suivantes :

1° L'épanchement du genou consécutif aux fractures du fémur est un symptôme constant des fractures du fémur, sauf quelques exceptions très-rares ;

2° Ce symptôme ne nous paraît pas présenter une très-grande gravité, vu la facilité avec laquelle il se résorbe ordinairement, soit spontanément, soit surtout si l'on a soin de recourir aux médications que nous avons indiquées en parlant du traitement ;

3° Au point de vue pathogénique, après avoir passé en revue et discuté les diverses théories qui ont été émises, nous croyons qu'on doit repousser celle de Berger sur la filtration sanguine à travers la synoviale ; que les théories de la stase veineuse, de l'ostéo-myélite et du repos prolongé peuvent expliquer, dans certains cas particuliers, la formation de l'épanchement dans la synoviale ; mais que celle de l'entorse est celle qui rend le mieux compte de l'hydarthrose consécutive aux fractures du fémur, et que c'est elle, par conséquent, qui nous paraît devoir être adoptée de préférence.

Vu :	Permis d'imprimer :	Vu, bon à imprimer :
<i>Le président censeur,</i>	<i>Le Recteur de l'Académie,</i>	<i>Le Doyen,</i>
DUBRUEIL	G. CHANCEL.	BENOIT.

BIBLIOGRAPHIE

- J.-L. PETIT, Maladies des os.
MALGAIGNE, Fractures et luxations.
TEISSIER, *Gazette médicale*, 1841.
BONNET, Traité des maladies des articulations.
DETHIL, Thèse de Paris, 1869.
ALISON, Thèse de Paris, 1871.
BERGER, Thèse de Paris, 1873.
TILLAUX, Anatomie des régions.
Ch. ROBIN et CADIAL, *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*.
Compte rendu de la *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*.
-

QUESTIONS TIRÉES AU SORT

AUXQUELLES LE CANDIDAT REPONDRA VERBALEMENT.

(Arrêté du 22 mars 1842.)

Chimie médicale et Pharmacie

La cause de la fermentation de l'urine et les produits de cette fermentation.

Physique médicale

Détermination de la température d'un lieu.

Botanique et Histoire naturelle médicale

Donner le caractère des vers intestinaux rubanaires.

Anatomie

Quelle est la texture du cristallin ?

Anatomie pathologique et Histologie

De la cellule en général ; de son origine ; son fonctionnement.

Physiologie

Phénomènes mécaniques de la respiration.

Pathologie médicale ou interne

Qu'est-ce que le lymphatisme ?

Pathologie externe

Des abcès métastatiques.

Thérapeutique et Matière médicale

Des différentes préparations de l'opium.

Opérations et Appareils

Des amputations partielles du pied.

Médecine légale et Toxicologie

De la superfétation.

Hygiène

Des jeux de l'enfant dans leurs rapports avec l'hygiène.

Accouchements

La poche des eaux est-elle utile dans les accouchements ?

Clinique interne

Caractères cliniques de l'asthme.

Clinique externe

Du débridement dans les plaies par armes à feu.

Clinique des maladies nerveuses et mentales

Existe-t-il un délire des sens ?

Titre de la Thèse à soutenir

De l'épanchement dans le genou consécutif aux fractures du fémur.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers Condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux n'y verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime, si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes Confrères, si j'y manque !
